



GRUNDIG Tonbandkoffer TK 45

Bedienungsanleitung

Technische Daten

Stromart:	Wechselstrom 50 Hz	Laufzeit einer vollen Bandspule 18 cm ϕ			
Mit einem Umbausatz 46 a oder b kann das Gerät in wenigen Minuten für den Betrieb an 60 Hz Wechselstrom umgebaut werden			19 cm/sek	9,5 cm/sek	4,75 cm/sek
Spannungswähler:	110, 130, 220, 240 V	Duoband:	4	8	16 Std.
Stromaufnahme:	ca. 70 Watt	Langspielband:	3	6	12 Std.
Sicherungen:	5 x 20 mm, träge	Bei Stereobetrieb halbiert sich die Spielzeit der einzelnen Bandgeschwindigkeiten			
Netzsicherung:	110 und 130 V: 0,8 A 220 und 240 V: 0,4 A	Rückspulzeit einer vollen Bandspule:	ca. 140 Sekunden bei Langspielband		
Anodenstromsicherung:	160 mA	Fernbedienung:	nachrüstbar		
Röhrenbestückung:	2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - ECC 83 - ELL 80 EL 95 - EM 84 - 3 Trockengleichrichter	Automatik:	Abschaltung am Bandende		
Bandgeschwindigkeit:	umschaltbar für 19, 9,5 u. 4,75 cm/sek	Eingänge:	2 x Mikro \odot 1,5 ... 100 mV an ca. 1,5 M Ω 2 x Radio \blacksquare 1,5 ... 100 mV an 39 k Ω 2 x Platte \odot 80 ... 5000 mV an 2,2 M Ω 1 x Telefonadapter \curvearrowright		
Spurlage:	4 Spur international	Ausgänge:	2 x Verstärker ca. 600 mV an 15 k Ω 2 x Lautsprecher 5 Ω , abschaltbar		
Bandreiniger:	eingebaut	Lautsprecher:	2 Superphon 155 x 105 mm		
Frequenzbereich:	40 bis 18 000 Hz bei 19 cm/sek 40 bis 16 000 Hz bei 9,5 cm/sek 40 bis 12 000 Hz bei 4,75 cm/sek	Endstufen:	2 getrennte Kanäle mit je 3-W-Endpentode		
Aussteuerungskontrolle:	Magisches Band	Maße:	ca. 510 x 400 x 210 mm		
		Gewicht:	14,8 kg		

1 Netz- und Bandgeschwindigkeitsschalter

besitzt die Stellungen

I = 4,75 cm/sek

II = 9,5 cm/sek

III = 19 cm/sek

Das Gerät läuft mit der Geschwindigkeit, welche neben der Marke ◀ auf der Abdeckplatte steht. In den beiden Zwischenstellungen 0 ist es abgeschaltet

2 Lautsprecher- und Sprache-Musik-Schalter

In Stellung 0 werden die eingebauten Lautsprecher abgeschaltet. Zusatzlautsprecher nur, wenn sie parallel zu den Eigenlautsprechern stecken

Stellung S = Sprache

Stellung M = Musik

3 Aufnahme-taste 1-2

4 Aufnahme-taste 3-4

beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Aufnahme gedrückt

5 Halte-taste

löst alle Tasten, ausgenommen die Wiedergabetasten 11 12 und die Schnellstoptaste 15

6 Start-taste

zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe

7 Schnellauf-taste

braucht nicht eingerastet zu werden, wenn nur kurze Bandstücke vor- oder zurückgeholt werden

Pegelregler bei Aufnahme

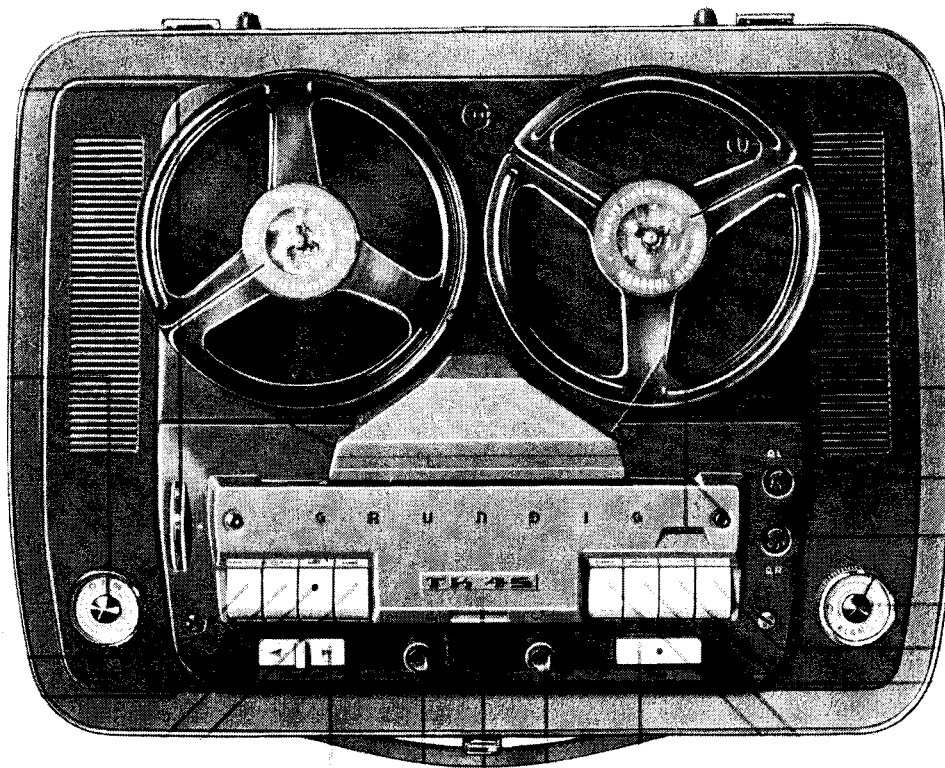
Lautstärkeregler

bei Wiedergabe

kann durch Ziehen oder Drücken entkuppelt werden

Ziehen = linker Kanal wird geregelt

Drücken = rechter Kanal wird geregelt



Bedienungsgriffe TK 45

9 Bandzählwerk

Die Drucktaste dient zur Momentrückstellung

10 L Mikrofon links, zugleich Monomikrofon

11 R Mikrofon rechts

Mithörregler bei Aufnahme

12 Klangregler bei Wiedergabe

13 Wiedergabetaste 3-4

14 Wiedergabetaste 1-2

beide Tasten zusammen werden bei Stereo-Wiedergabe gedrückt. Sind beide Tasten ausgerastet, werden die Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4 gemeinsam wiedergegeben

15 Synchron-taste

zum Abhören bei Playbackaufnahmen

16 Kontroll-taste

zum Abhören bei Hinterbandkontrolle und Echoaufnahmen

17 Schnellstoptaste

für kurze Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe (einrastbar)

18 Eingangswähler

linke Endstellung Mikrophon, Mitte Radio oder Platte, rechte Endstellung Telefonadapter. In Stellung Telefonadapter sind die Endstufen abgeschaltet

19 Magisches Band

Zur Aussteuerungskontrolle

Die Aufnahme
urheberrechtlich
geschützter Werke der
Musik und Literatur
ist nur mit Einwilligung
der Urheber oder deren
Interessen-Vertretungen,
wie z. B. GEMA,
Schallplatten-Hersteller,
Verleger usw. gestattet.

Achten Sie bitte darauf,
daß Ihr Fachhändler
beiliegende GRUNDIG
GARANTIE-URKUNDE
ordnungsgemäß ausfüllt

INHALT

Seite	2	Technische Daten
	6/7	Technik
	8	Netzspannungsumschaltung und Sicherungen
	9	Die Anschlußbuchsen
	10	Das Ein- und Ausschalten
		Das Einlegen des Tonbandes
	11	Aufnahmen vom Rundfunkprogramm, Mono/Stereo
	12	Kurzstop des Bandlaufes
		Automatische Abschaltung an den Bandenden
		Umspulen des Bandes
		Bandzählwerk
	13/14	Wiedergabe, Mono/Stereo
	15/16	Mikrofonaufnahmen, Mono/Stereo
	16	Löschen ohne Neuaufnahme
	17	Aufnahme von Platten, Mono/Stereo
		TK 45 als Verstärker
		Überspielen von Bändern
		Telefonaufnahme
	18	Playback
	19	Multiplayback
	20	Kabelverbindungen und Zubehör für Multiplayback und Echoaufnahmen
	21	Echoaufnahmen
	22/23	Zubehör
	24	Behandlung der Tonbänder
		Kleben von Tonbändern
		Wartung

GRUNDIG

Tonbandkoffer TK 45

**Für monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe im Vierspurverfahren.
Multiplayback in vollendeter Technik. 3 Bandgeschwindigkeiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/sek.**

Mit dem Tonbandkoffer TK 45 können Sie in Stereotechnik aufnehmen. Dabei ist es gleich, ob Sie Mikrofonaufnahmen machen, Stereo-Schallplatten überspielen oder später vom Stereo-Rundfunkprogramm aufnehmen. Jeder der beiden Kanäle ist mit einer Endstufe und einem Lautsprecher ausgestattet, so daß Stereo-Wiedergabe ohne zusätzliche Verstärker und Lautsprecher möglich ist. Selbstverständlich können andere Stereoverstärker, z. B. ein GRUNDIG Stereo-Konzertschrank, ferner Außenlautsprecher und Raumklangboxen angeschlossen werden.

Bei Mono- und Stereo-Aufnahmen ist das Mithören über die eingebauten Endstufen möglich, bei Mono zusätzlich eine Hinterband-Kontrolle.

Das Gerät arbeitet nach dem Vierspurverfahren. Das gibt Ihnen bei Mono-Wiedergabe von Bändern mit unterhaltender Musik die Möglichkeit, zwischen zwei Programmen zu wählen oder mit einem zusätzlichen Lautsprecher oder Rundfunkgerät gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Programme in zwei Räumen darzubieten.

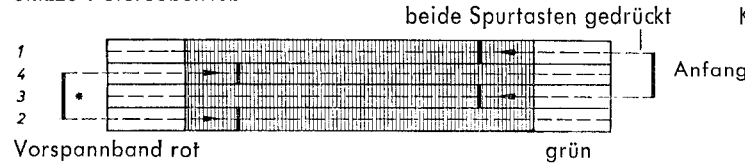
Am Ende eines Bandes schaltet der Bandtransport automatisch ab.

Für Aufnahmen in höchster Qualität dient die Bandgeschwindigkeit 19 cm/sek. Mit der Bandgeschwindigkeit von 4,75 cm/sek. läßt sich die Gesamtspieldauer z. B. für die Wiedergabe von Unterhaltungsmusik bis auf 16 Stunden ausdehnen. Genaue Laufzeitangaben Seite 2. Mit diesem Gerät gelingen Effektaufnahmen, wie: Playback und bei Verwendung eines Mischpultes Multiplayback und Aufnahmen mit Echo.

Beim Multiplayback können Sie z. B. eine Musikaufnahme unter Hinzufügen von Instrumental- und Gesangstimmen mehrmals umkopieren, so daß beim Abspielen des fertigen Bandes der Eindruck entsteht, es sei nur eine einzige Aufnahme gemacht worden.

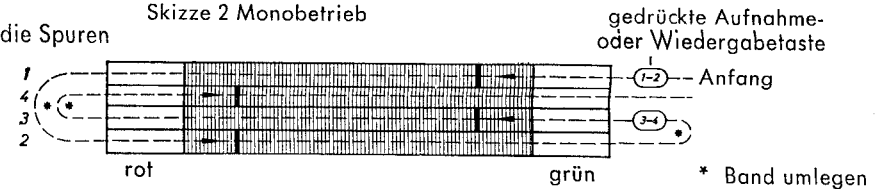
Spielend leicht wird mit dem TK 45 die Vertonung von Dias und Schmalfilmen. Das Gerät ist ohne Änderung in Verbindung mit Synchronisiergeräten für die Filmvertonung geeignet. Reichliches Zubehör für alle Zwecke finden Sie auf den Seiten 22/23.

Skizze 1 Stereobetrieb



Die Bandlaufrichtung ist entgegengesetzt zur Aufzeichnungsrichtung

Skizze 2 Monobetrieb



Zuerst ein wenig Technik

Klappen Sie bitte dasfaltblatt am Umschlag heraus, denn die Positionsnummern im Text beziehen sich auf die Abbildung Seite 3

Das TK 45 ist für die monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe in Vierspurtechnik eingerichtet. Es unterscheidet sich von einem Monogerät dadurch, daß die elektrische Einrichtung doppelt vorhanden ist. Es sind also praktisch zwei Geräte in einem. Sie finden 2 Verstärker, 2 Endstufen und doppelte Eingänge (auch wenn sie auf einer Buchse liegen, wie Radio und Platte). Genauso ist es bei den 3 Köpfen. Im Lösch-, Sprech- und Hörkopf sind je 2 Systeme übereinander angeordnet. Die Klangregelung, die Mithörregelung und die Eingangsumschaltung erfolgen für beide Kanäle immer zwangsläufig gemeinsam. Eine Ausnahme davon macht nur der Regler 8. Dieser besteht, genau wie die anderen Regler, aus zwei auf einer gemeinsamen Achse sitzenden Einzelreglern, welche meist gemeinsam betätigt werden. Bei der Herstellung von Effektaufnahmen z. B. kann es jedoch notwendig sein, die Regler getrennt zu bedienen oder gegeneinander zu verstellen, was durch Ziehen oder Drücken des Reglerknopfes beim Drehen möglich ist. Für Stereo-Aufnahmen ist es aber unbedingt notwendig, daß beide Regler gleich stehen, also nicht gegeneinander verstellt sind. Dies wird dadurch erreicht, daß Sie den Reglerknopf, ohne ihn zu ziehen oder zu drücken, eine volle Umdrehung nach links drehen. Beim Ziehen wird der obere Regler betätigt. Dieser gehört zum Verstärkerkanal 1, welcher bei Aufnahme durch die Aufnahmetaste 3 und bei Wiedergabe durch die Wiedergabetaste 12 gesteuert wird. Bei Stereo ist das der linke Kanal und es gehören dazu die oberen Kopfsysteme und die linke Endstufe. Beim Drücken wird der untere Regler betätigt. Dieser gehört zum Verstärkerkanal 2, welcher bei Aufnahme durch die Aufnahmetaste 4 und bei Wiedergabe durch die Wiedergabetaste 11 gesteuert wird. Bei Stereo ist das der rechte Kanal und es gehören dazu die unteren Kopfsysteme und die rechte Endstufe. Die Aufzeichnung erfolgt im 4-Spur-Verfahren, bei welchem je 2 Spuren in gleicher Laufrichtung liegen. Die Skizzen zeigen Ihnen die Lage der einzelnen Spuren und ihre Reihenfolge beim Aufzeichnen.

Skizze 1 zeigt den Stereobetrieb

Bei Stereo werden beide Aufnahmetasten 3 und 4 miteinander eingerastet. Dadurch sind beide Verstärker in Aufnahmebetrieb und über die beiden Systeme im Sprechkopf werden im ersten Durchlauf die Spuren 1 und 3 gleichzeitig aufgezeichnet. Während der Auf-

Skizze 2 zeigt den Monobetrieb

Kontrollmöglichkeiten

1. Durch Mithören

2. Durch Hinterbandkontrolle

zeichnung bewegt sich das Band, beim grünen Vorspannband beginnend, von links nach rechts an den Köpfen vorbei. Als Gedankenstütze sind deshalb die Zahlen 1 und 3 auf den Aufnahmetasten grün. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die Leerspule nach rechts gelegt. Beim zweiten Durchlauf werden die Spuren 2 und 4 aufgezeichnet, die Laufrichtung ist aber umgekehrt, beim roten Vorspannband beginnend. Als Gedankenstütze sind deshalb die Zahlen 2 und 4 auf den Aufnahmetasten rot. Darauf ist das Band voll bespielt. Zur Wiedergabe in Stereo werden beide Wiedergabetasten ⑪ und ⑫ miteinander eingerastet. Dadurch sind beide Verstärker in Wiedergabebetrieb und die beiden Systeme im Hörkopf tasten die Spuren 1 und 3 (nach dem Umwenden des Bandes 2 und 4) gleichzeitig ab.

Bei Mono wird jeweils nur eine Aufnahmetaste eingerastet. Die Spur 1 und (nachdem die Spulen vertauscht wurden) Spur 2 werden mit dem oberen Kopfsystem bei eingerasteter Aufnahmetaste ③ aufgezeichnet. Der Durchlauf erfolgt von grün nach rot. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die leere Spule nach rechts gelegt. Mit dem gleichen Kopfsystem wie oben wird nun Spur 2 aufgezeichnet. Der Durchlauf erfolgt umgekehrt von rot nach grün. Nach dem zweiten Spulentauch wird die Aufnahmetaste ④ eingerastet. Nun wird mit dem unteren Kopfsystem Spur 3 aufgezeichnet, Laufrichtung grün-rot. Nach nochmaligem Spulentauch wird Spur 4 in Laufrichtung rot-grün aufgenommen. Darauf ist das Band voll bespielt. Die Wiedergabe kann in gleicher Reihenfolge wie die Aufzeichnung vorgenommen werden. Die Wiedergabetasten ⑪ und ⑫ dienen aber auch als Programmwähler zwischen den gleichlaufenden Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4. Wenn beide Wiedergabetasten gemeinsam eingerastet werden, wie bei Stereowiedergabe, so kann über die eine Endstufe das eine Programm und über die andere Endstufe das zweite Programm in einem anderen Raum gleichzeitig wiedergegeben werden.

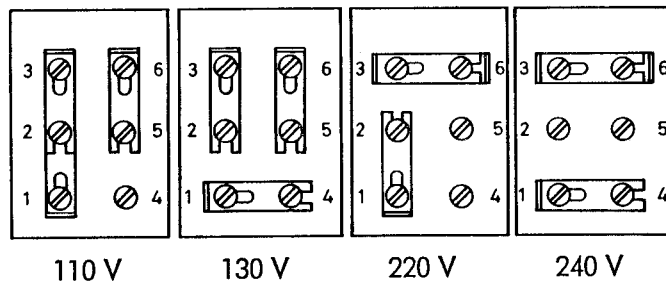
Bei Monoaufnahmen haben Sie 3 Möglichkeiten, Ihre Aufnahmen zu kontrollieren, bei Stereoaufnahmen ist nur die Kontrolle nach 1 möglich.

Beim Mithören kontrollieren Sie unverzüglich den Pegel, der im gleichen Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird. Sie können dadurch z. B. bei Mikrofonaufnahmen beurteilen, wenn sich eine Singstimme zu wenig von der Begleitmusik abhebt. Sie brauchen dazu zusätzlich nur die der jeweiligen Aufnahmetaste zugeordnete Wiedergabetaste zu drücken. Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (Aufnahmetaste ③), drücken Sie die Wiedergabetaste ⑫ für Spur 1–2. Die Mithörlautstärke können Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem Regler ⑩ einstellen. Das Mithören kann über die eingebauten Lautsprecher erfolgen, bei Mikrofonaufnahmen im gleichen Raum ist es aber unbedingt über Kopfhörer erforderlich. Zwischen Lautsprecher und Mikrofon gibt es sonst eine akustische Rückkopplung, die sich durch Heulen und Pfeifen äußert.

Bei der Hinterbandkontrolle hören Sie das, was der Sprechkopf eben aufgezeichnet hat, mit dem zugehörigen Hörkopf (je nach Bandgeschwindigkeit um 210, 420 oder 840 ms verzögert) wieder ab. Der Wiedergabekopf wird dabei an den freien (fremden) Kanal angeschlossen, deshalb ist auch die fremde Wiedergabetaste und die Taste Con ⑭ zu

3. Wechselweise Mithör/Hinterbandkontrolle

Netzspannungs-Umschaltung und Sicherungen



drücken. Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (Aufnahmetaste ③), drücken Sie die Wiedergabetaste ⑪ für Spur 3–4 und die Taste Con ⑭. Die Lautstärke des wiedergebenden Verstärkers regeln Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem Regler ⑩. Die Wiedergabe kann über die eingebauten Lautsprecher oder über Kopfhörer erfolgen. Bei Mikrofonaufnahmen ist ein Kopfhörer zu verwenden, weil sonst unerwünschte Echos die Aufnahme stören.

Bei der wechselweisen Kontrolle brauchen Sie nur die Wiedergabetasten abwechselnd einzurasten. Die Taste Con ⑭ darf dabei eingerastet bleiben. Durch Entkuppeln des Pegelreglers ③ und getrenntes Nachregeln des hörenden Kanals können Sie die beiden Kontrollpegel auf gleiche Lautstärke bringen.

Nachdem Sie diese Zeilen aufmerksam gelesen haben, sollen Sie nun gleich mit der Bedienung vertraut gemacht werden.

Das Netzkabel befindet sich geschützt in einer Wanne auf der Unterseite des Gerätes. Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, sehen Sie bitte auf Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung. Der Tonbandkoffer TK 45 ist für den Anschluß an 50 Hz Wechselstrom bestimmt und wurde im Werk auf 220 Volt eingestellt.

Soll das Gerät an einer anderen Spannung als 220 V betrieben werden, so brauchen Sie lediglich den an der Unterseite des Koffers hinter einem Fenster sichtbaren Netzspannungswähler umzustellen.

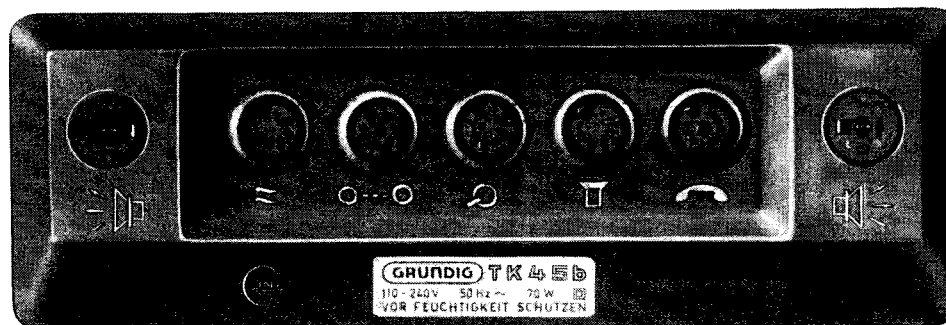
Während der Spannungsumschaltung darf der Tonbandkoffer auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

Der Kofferboden läßt sich entfernen, nachdem die 4 Bodenschrauben aus den Gummifüßen herausgedreht wurden. Am Netzspannungswähler können Sie außer 220 V auch die Spannungen 110, 130 und 240 V einstellen. Dazu brauchen Sie die Wählerschrauben nur ein wenig lösen (**nicht herausschrauben**) und mit den Kontaktflaschen die erforderlichen Verbindungen nach obigen Abbildungen herstellen. Danach sind alle Schrauben wieder anzuziehen.

Um die eingestellte Spannung auch bei geschlossenem Boden kontrollieren zu können, sind die Verbindungen für die einzelnen Spannungen außen an der Bodenwanne vereinfacht dargestellt.

Achten Sie bitte bei der Spannungsumschaltung und beim Ersatz defekter Sicherungen auf die erforderlichen Werte. Diese sind für die Netzsicherung (N) bei 110 und 130 V 0,8 A träge, bei 220 und 240 V 0,4 A träge und für die Anodenstromsicherung (A) immer 160 mA träge. Für den Betrieb an Gleichstromnetzen oder Kraftwagenbatterien können Wechselrichter und Umformer benutzt werden. Mit einem Umbausatz 46a bzw. 46b kann in wenigen Minuten der Umbau für den Anschluß an 60 Hz Wechselstrom vorgenommen werden. Welchen Umbausatz Sie für Ihr Gerät benötigen, sagt Ihnen der Kennbuchstabe hinter der Gerätebezeichnung am Typenschild. (Siehe Abbildung nächste Seite.)

Die Anschlußbuchsen



(Abbildung Seite 3) **Mikrofoneingänge**

Buchse \ominus L bei Monobetrieb, zum Anschluß eines Mikrofons. Bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den linken Kanal oder Stereomikrofon.

Buchse \ominus R, bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den rechten Kanal oder seitenverkehrten Anschluß eines Stereomikrofons.

Obige Abbildung von links nach rechts

Lautsprecherbuchse rechter Kanal \boxplus

Ausgänge \approx

Fernbedienungsanschluß $\circ \dots \circ$

Eingang Platte \ominus

Eingang Radio \boxminus (zugleich Ausgang)

Eingang Telefonadapter \hookrightarrow

Lautsprecherbuchse linker Kanal \boxplus

(ohne Abbildung) **Erdanschluß**

Der Stecker für den Zusatzlautsprecher kann auf zwei Arten eingesteckt werden. Liegt der runde Stift außen, sind der eingebaute Lautsprecher und der Außenlautsprecher parallel geschaltet. In der anderen Stellung ist der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

Anschluß an Ela-Anlagen (z. B. Schallplattenverstärker), zum Überspielen auf ein zweites Tonbandgerät und bei Multi-Playback zum Anschluß an das Mischpult.

Für Fußschalter 225 (die Fernbedienung ist nicht serienmäßig eingebaut, aber nachrüstbar).

Anschluß eines Plattenspielers oder eines 2. Tonbandgerätes zum Überspielen von Platten und Bändern wahlweise im Mono- oder Stereobetrieb.

Anschluß von Rundfunkgeräten oder Konzertschränken in Mono- oder Stereo-Ausführung, welche mit einer Tonbandanschlußbuchse nach Norm versehen sind, zur

a) Aufnahme von Rundfunkdarbietungen, auch später Stereo-Rundfunkprogramm,

b) Überspielung von Mono- und Stereoplatten, wenn der Plattenspieler an das Rundfunkgerät angeschlossen ist,

c) Wiedergabe in Mono und Stereo

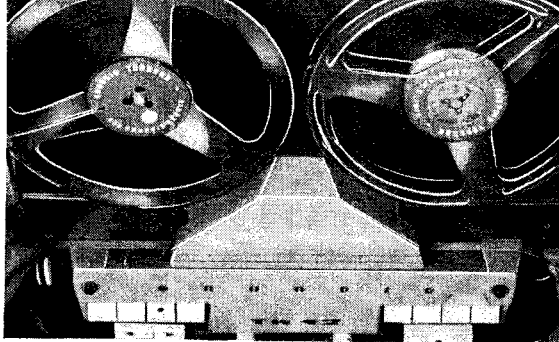
ferner zum Anschließen des Stereo-Mixers 608

Zum Anschluß des Telefonadapters 244 U.

wie rechter Kanal.

Das Gerät ist entsprechend den VDE-Vorschriften 0860 nur zur Verwendung in trockenen Räumen bestimmt. **Die Verwendung im Freien oder in feuchten Räumen erfolgt auf eigene Gefahr.** Dabei ist auf alle Fälle aus Gründen der Sicherheit eine Erdleitung hinreichenden Querschnittes (mindestens 1,5 qmm Kupfer) an die Erdbuchse in der Bodenwanne anzuschließen.

Zusammen mit einem Blindloch dient die Erdbuchse auch zur Aufnahme des Netzsteckers beim Transport des Gerätes.



Beim Betrieb des Tonbandgerätes ist der Kofferdeckel abzunehmen. Ferner ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf der Unterseite des Gerätes Frischluft ansaugen kann.

Klappen Sie bitte das Faltblatt am Umschlag heraus, denn die Positionsnummern im Text beziehen sich auf die Abbildung Seite 3.

Das Ein- und Ausschalten

Stellen Sie den Geschwindigkeitsschalter ① auf gewünschte Bandgeschwindigkeit, so ist das Gerät eingeschaltet und das Magische Band ⑰ zeigt nach kurzer Zeit den eingeschalteten Zustand an. Sie schalten das Gerät aus, wenn Sie auf eine der Zwischenstellungen 0 schalten.

Das Einlegen des Tonbandes

Eine volle Tonbandspule wird auf den linken Wickelteller, eine Leerspule auf den rechten Wickelteller gelegt. Danach führen Sie ein ca. 20 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt entlang der vorderen Abdeckung in den Bandführungsschlitz bis hinab zur Deckplatte. Dann erst winkeln Sie das Bandstück ab.

Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird das freie Bandende in den Einfädelschlitz der rechten Leerspule gezogen.


Die eingefärbte Seite des Vorspannbandes bzw. die glänzende oder bedruckte Seite des Tonbandes muß dann nach außen zeigen.

Das aus dem Spulenschlitz überstehende Ende des grünen Vorspannbandes soll möglichst kurz sein (ca. 1 cm). Während es mit dem Finger leicht gegen die Spulenoberfläche gedrückt, also festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit dem eingefädelten Band jetzt mit der Hand so weit, bis das Vorspannband und die Silberfolie (die zum automatischen Abschalten dient) aufgewickelt sind. Hierdurch ist gleichzeitig für eine genügende Festlegung des Bandendes auf der Leerspule gesorgt.

Das Bandzählwerk ⑨ wird jetzt durch Drücken der Rückstelltaste auf Null (000) gestellt. Beim Aufzeichnungsvorgang erfolgt automatisch eine Löschung des Tonbandes, so daß es gleichgültig ist, ob für die Aufnahme neues oder bespieltes Band verwendet wird.

Aufnahmen vom Rundfunkprogramm

a) Monobetrieb

Zuerst wird das Verbindungskabel Nr. 242 in die Buchse Radio  des Tonbandgerätes und in die Tonband-Anschlußbuchse des Rundfunkgerätes gesteckt. Dadurch wird die Verbindung für Aufnahme und Wiedergabe gleichzeitig hergestellt. Zum Anschluß an Mono-Rundfunkempfänger, die eine 3polige Normbuchse ohne Blindlöcher besitzen, muß das Kabel 237 verwendet werden.

Nachdem Rundfunkempfänger und Tonbandgerät eingeschaltet sind, stellen Sie den Sender mit der gewünschten Darbietung am Rundfunkgerät auf beste Wiedergabequalität ein. Dabei können Lautstärke und Klangfarbe beliebig gewählt werden. Den Eingangswähler **16** des Tonbandgerätes schalten Sie auf Radio .

Die erste Aufnahme beginnen Sie, wie schon vorher beschrieben, mit dem Drücken der Aufnahmetaste **3**. Wenn Sie dann den Pegelregler **8** nach rechts drehen, werden Sie bemerken, daß sich die Leuchtfelder des Magischen Bandes **17** im Takte der Musik oder der Sprache bewegen. Die richtige Stellung des Pegelreglers haben Sie dann erreicht, wenn sich die Leuchtfelder bei den lautesten Stellen der Darbietung gerade eben berühren.

Sobald Sie nun die Start-Taste **6** drücken, setzt sich das Band in Bewegung und nimmt die Rundfunkdarbietung auf. Am Ende der Aufzeichnung drücken Sie die Halttaste **5**.

b) Stereobetrieb

(bei späteren Stereo-Rundfunkprogrammen)

Die Verbindung zum Rundfunkgerät ist nur über das Kabel 242 möglich. Wie beschrieben, sind beide Aufnahmetasten **3** und **4** gleichzeitig einzurasten und die beiden Einzelregler des Pegelreglers **8** müssen unbedingt gleichstehen.

Die übrige Bedienung erfolgt genau wie bei Mono.

Kurzstop des Bandlaufs

Soll eine Aufnahme nur unterbrochen werden, z. B. zum Ausblenden einer Zwischenansage, so drücken Sie die Schnellstoptaste 15. Diese Taste läßt sich auch einrasten (nach rückwärts schieben). Die Stoptaste kann sowohl bei Aufnahme- als auch Wiedergabebetrieb bedient werden. Nach Loslassen (bzw. vorherigem Ausrasten) der Taste setzt der Bandlauf wieder unverzüglich ein.

Automatische Abschaltung an den Bandenden

Die automatische Abschaltung wird durch die Silberfolie des Bandes ausgelöst und wirkt auf die Tasten Start 6 und Schnellauf 7. Soll das Band nach erfolgter Abschaltung wieder anlaufen, so drücken Sie erneut die gewünschte Funktionstaste. Soll das Band weiterlaufen, so halten Sie einfach die jeweils gedrückte Funktionstaste fest, bis die Schaltfolie vorbei ist.

Umspulen des Bandes

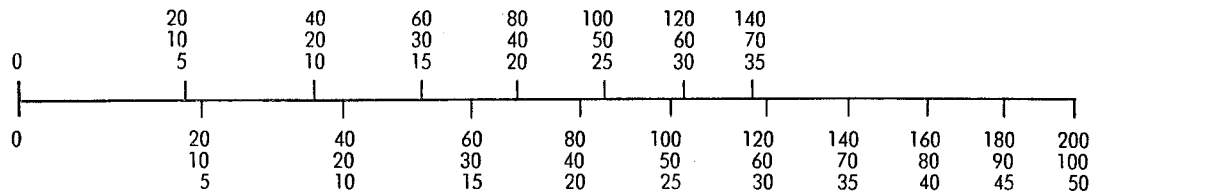
Wenn Sie die Schnellauftaste 7 in ihre linke oder rechte Endstellung bringen, spult das Band mit hoher Geschwindigkeit zurück oder vor. Auslösen dieser Funktion durch die Taste Halt 5. Möchten Sie nur kurze Bandstücke zurück- oder vorholen, z. B. wenn Sie den Anfang eines Musikstückes suchen, so brauchen Sie die Taste nur so weit schieben, bis das Band gerade zu spulen beginnt. Sobald Sie dann loslassen, bleibt das Band augenblicklich stehen.

Bandzählwerk

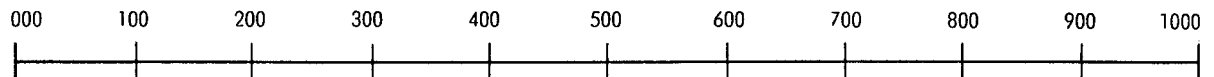
Es empfiehlt sich, den jeweiligen Stand des Bandzählwerkes 9 bei Aufnahme-Beginn und -Ende zu notieren. Bei der späteren Wiedergabe läßt sich dann jede gewünschte Stelle des Bandes leicht durch Betätigen der Schnellauftaste 7 auffinden. Das Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen dem Stand des Zählwerkes und der zurückgelegten Spielzeit bei verschiedenen Bandgeschwindigkeiten, Bandsorten und Kerndurchmessern der Leerspule.

Laufzeit in Minuten mit 15 cm Leerspule
für die verschiedenen Bandgeschwindigkeiten

Langspielband
4,75 cm/s
9,5 cm/s
19 cm/s

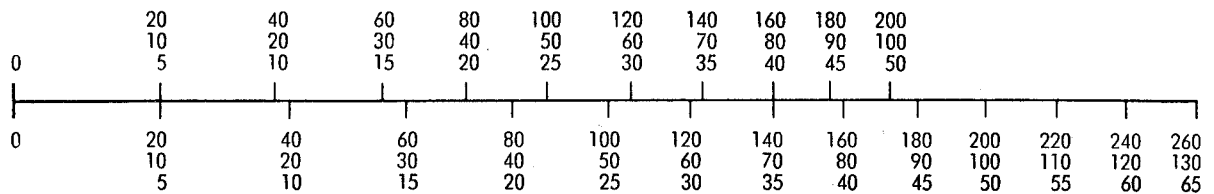


Zählwerkstand



Laufzeit in Minuten mit 18 cm Leerspule
für die verschiedenen Bandgeschwindigkeiten

Langspielband
4,75 cm/s
9,5 cm/s
19 cm/s



Wiedergabe von Mono-Aufnahmen

1. Wiedergabe über ein Rundfunkgerät

Erforderliche Verbindungen wie bei Aufnahmen vom Rundfunkprogramm. Am Rundfunkempfänger ist die Taste TA – oder wenn vorhanden TB – zu drücken.

Zur Wiedergabe der Bandaufzeichnung drücken Sie die Taste Start ⑥. Mit den Wiedergabetasten ⑪ und ⑫ können Sie zwischen Spur 1 und 3, nach Umlegen der Spulen zwischen Spur 2 und 4 wählen.

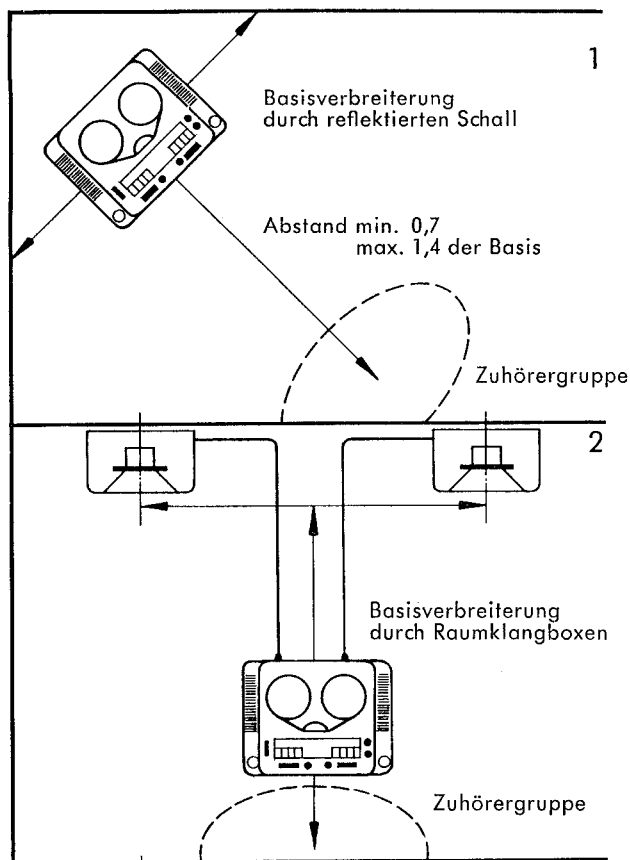
Der Lautstärkereglers ⑧ des Tonbandgerätes steht bei Wiedergabe über ein Rundfunkgerät voll auf. Lautstärke und Klangfarbe regeln Sie am Rundfunkgerät. Den Lautsprecherschalter ② stellen Sie auf 0.

Wenn Sie beide Wiedergabetasten ⑪ und ⑫ einrasten und an den rechten Kanal bei abgeschaltetem Eigenlautsprecher einen Zusatzlautsprecher anschließen, so können Sie in getrennten Räumen gleichzeitig 2 verschiedene Programme wiedergeben. Zum Tauschen der Programme drücken Sie die Taste Con ⑭. Die Lautstärke des Zusatzlautsprechers können Sie regeln, ohne den anderen Kanal zu beeinflussen, wenn Sie den Knopf des Reglers ⑧ drücken und, während Sie verstellen, niederhalten.


2. Wiedergabe über die Lautsprecher des Tonbandkoffers

Starten und Programmwahl wie oben. Den Lautsprecherschalter ② stellen Sie je nach Art der Darbietung auf S = Sprache oder M = Musik. Die Lautstärke regeln Sie mit dem Regler ⑧, die Klangfarbe mit dem Regler ⑩.

Möchten Sie wie schon oben erwähnt gleichzeitig 2 Programme in verschiedenen Räumen wiedergeben, so können Sie in diesem Fall den Zusatzlautsprecher beliebig an die linke oder rechte Endstufe anschließen. Wichtig ist nur, daß der eingebaute Lautsprecher des betreffenden Kanals abschaltet. Durch Entkuppeln des Lautstärkereglers ⑧ (Ziehen oder Drücken) können Sie auch wieder für jeden Kanal getrennt die richtige Lautstärke einstellen.



Wiedergabe von Stereoaufnahmen

A) Wiedergabe über gesonderten Stereoverstärker (z. B. GRUNDIG Stereo-Konzertschrank) Dazu stellen Sie mit dem Kabel 242 die Verbindung zwischen der Buchse Eingang Radio  am Tonbandgerät und der Tonbandanschlußbuchse des Schrankes her. Ferner drücken Sie am Schrank die Taste TA oder, wenn vorhanden, TB.

Für Stereowiedergabe müssen die Wiedergabetasten 11, 12 gemeinsam eingerastet werden. Die Lautstärkereglern beider Kanäle müssen wie bei Stereo-Aufnahme gleich stehen und werden während der Wiedergabe über nachgeschalteten Verstärker voll aufgedreht. Die Lautstärke-, Balance- und Klangregelung erfolgt am Schrank. Die eingebauten Lautsprecher des TK 45 sind abzuschalten.

B) Wiedergabe über die eingebauten Endstufen

Nach dem Einrasten beider Wiedergabetasten 11, 12 nehmen Sie den Start des Bandlaufes, die Lautstärkeregelung und Klangregelung genau wie bei Monobetrieb vor. Als neue Bedienungsmöglichkeit kommt bei Stereowiedergabe die Balanceregulierung hinzu, die ebenfalls durch Enkuppeln der Lautstärkereglern 8 und getrennte Regelung beider Kanäle erfolgt. Auf diese Weise ist es Ihnen möglich, das akustische Gleichgewicht zwischen dem linken und rechten Kanal wieder herzustellen, wenn durch akustisch ungünstige Raumverhältnisse Verschiebungen auftreten. Die Einstellung ist dann richtig, sobald Sie während einer Wiedergabe in Stellung Mono (beide Tasten ausgerastet) die Darbietung aus der Mitte zwischen beiden Lautsprechern hören.

Der beste Klangeindruck bei der Wiedergabe stereophonischer Musik ist gegeben, wenn die Zuhörer in der Mitte zwischen den Schallquellen sitzen und davon etwa den gleichen Abstand haben, wie die Lautsprecher zueinander (= Abstrahlbasis). Größere Zuhörergruppen bedingen deshalb eine größere Basis.

Beispiel: Basis 3 m, also Abstand einer Zuhörergruppe zu den Lautsprechern ebenfalls 3 m, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Schallquellen.

Skizze 1 zeigt Ihnen, wie Sie unter Ausnutzung der Zimmerwände als Reflektoren die Basis verbreitern können.

Skizze 2 zeigt, wie mit GRUNDIG Raumklangboxen die Basis verbreitert wird. Die Boxen werden so angeschlossen, daß die Gerätelautsprecher abgeschaltet sind. Durch die langen Zuleitungen ist das Gerät bequem von der Zuhörergruppe aus zu bedienen.

Mikrofonaufnahmen

Wenn bei Mikrofonaufnahmen das Aufnahmegerät im gleichen Raum wie das Mikrofon steht, so sind die eingebauten Lautsprecher abzuschalten. Mithören und Hinterbandkontrolle sind wie schon weiter vorne beschrieben möglich.

A) Monobetrieb

Das Mikrofon wird bei Monobetrieb immer an die Buchse für den linken Kanal **Q L** angeschlossen. Der Eingangswähler steht auf Mikrofon **Q** in seiner linken Endstellung.

Die richtige Aussteuerung wird bei Mikroaufnahmen vor der eigentlichen Aufnahme ermittelt. Dazu brauchen Sie nur die gewünschte Aufnahmetaste **3** oder **4** einzurasten. Zum Aufnahmebeginn drücken Sie die Start-Taste **6**. Das Band läuft an und jeglicher Schall der an das Mikrofon gelangt, wird auf das Band aufgezeichnet.

Unterbrechungen des Bandlaufs, Rückspulen und Wiedergabe erfolgen genau so, wie vorher bereits beschrieben.

Die günstigste Mikrofonaufstellung ermitteln Sie am besten durch Probeaufnahmen. Bei Sprachaufnahmen soll in das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 30 cm von vorn gesprochen werden. Dagegen kann es bei Gesang- oder Musikaufnahmen weiter von der Schallquelle entfernt aufgestellt werden.

Achten Sie bitte darauf, daß bei einer Unterhaltung nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mehrere Personen sprechen; ein Mikrofon hat im Gegensatz zum Ohr nicht die Fähigkeit, sich auf einen von mehreren Sprechern besonders zu konzentrieren. Dies gilt nicht oder zumindest in wesentlich geringerem Maße für Stereo-Aufnahmen.

Stellen Sie das Mikrofon nicht in unmittelbarer Nähe des Tonbandgerätes auf, da sonst Laufgeräusche auf die Aufnahme kommen können. Es empfiehlt sich, Mikrofonaufnahmen möglichst in gut gedämpften Räumen zu machen. Freie, glatte Wandflächen und ebensolche Fußböden können die Aufnahmequalität sehr beeinträchtigen.

B) Stereobetrieb

Der grundsätzliche Unterschied bei stereophonischer Mikrofonaufnahme gegenüber mono- phoner liegt in der Verwendung von 2 Mikrofonen für 2 getrennte Aufnahmekanäle.

Bei der Bedienung verfahren Sie genau wie im Monobetrieb, nur sind beide Aufnahmetasten ③ und ④ gleichzeitig einzurasten. Das Magische Band spricht auf beide Tonkanäle gemeinsam an.

Zum Aufnehmen werden 2 getrennte Mikrofone oder ein spezielles Stereomikrofon, welches 2 Systeme in sich vereinigt, verwendet. Bei Verwendung von getrennten Mikrofonen verbinden Sie das links aufgestellte Mikrofon (vom Zuhörer aus gesehen) mit der Mikrofonbuchse **Q L**, das rechts aufgestellte Mikrofon mit der Mikrofonbuchse **Q R**. In gleicher Weise erfolgt der Anschluß des GRUNDIG Stereo-Mikrofons GDSM 200 über ein Kabelpaar Typ 264 (gelbe Kennzeichnung für den linken Kanal, rot für den rechten). Andere Stereo-Mikrofontypen besitzen einen gemeinsamen Stecker, der dann nur an die Buchse **Q L** angeschlossen wird. Bei Anschluß an die Buchse **Q R** erfolgt die Aufnahme seitenverkehrt. Da die Aufstellung der Mikrofone von den jeweiligen akustischen Verhältnissen des Raumes abhängt, empfehlen wir Ihnen, zuerst einige Versuchsaufnahmen durchzuführen. Mit zwei getrennt aufgestellten Mikrofonen lassen sich erfahrungsgemäß effektivere Stereo-Aufnahmen erzielen. Im allgemeinen beträgt dabei der Abstand zur Tonquelle ca. 50 ... 100 cm, wenn die Aufnahme im normalen Wohnraum erfolgt. Der Abstand der Mikrofone richtet sich nach der Ausdehnung des aufzunehmenden Klangkörpers. Sollen in größeren Räumen Orchester aufgenommen werden, so wird der Abstand der Mikrofone zur Tonquelle sowie zueinander entsprechend vergrößert. Achten Sie bitte unbedingt darauf, daß die beiden Mikrofone in gleichem Abstand zur Schallquelle stehen.

Bei Verwendung von Spezial-Stereo-Mikrofonen, die mit zwei verdrehbaren Mikrofonkapseln ausgerüstet sind, ist darauf zu achten, daß die Richtcharakteristik-Mittellinien beider Kapseln im gleichen Winkel zur Mitte der aufzunehmenden Schallquelle (z. B. Orchester) stehen. Die Kapseln sollen dabei um ca. 90° gegeneinander verdreht sein. Der günstigste Winkel hängt natürlich vom Aufnahmeobjekt ab und kann nur durch Versuche ermittelt werden.

Für das Tonbandgerät TK 45 ist das hochwertige dynamische Richtmikrofon GDM 15 geeignet. Für besonders hochwertige Aufnahmen empfehlen wir Ihnen das dynamische Bändchen-Richtmikrofon GBM 125 oder das Stereo-Mikrofon GDSM 200.



Grundsätzlich ist bei Stereo-Aufnahmen Richtmikrofonen der Vorzug zu geben.

Löschen ohne Neuaufnahme

Soll die Aufzeichnung eines Bandes gelöscht werden, ohne daß gleich wieder eine Neuaufnahme erfolgt, so stellen Sie den Aussteuerungsregler ganz nach links. Danach drücken Sie die Aufnahmetasten ③ und ④ einzeln oder gleichzeitig und die Start-Taste ⑥. Die Stellung des Eingangswählers ⑫ ist dabei ohne Bedeutung.

Aufnahme von Platten

Mono oder Stereo

Je nach Art der Aufnahme Tasten ③ und ④ einzeln oder gemeinsam einrasten. Der Plattenspieler wird an die Buchse Platte  angeschlossen und der Eingangswähler ⑩ in Mittelstellung gebracht (Stellung Radio ).

Während eines kurzen Probespielens stellen Sie die richtige Aussteuerung ein. Sodann setzen Sie den Tonarm wieder in die Anfangsrille und drücken die Taste Start ⑥. Das Band setzt sich in Bewegung, die Überspielung beginnt. Die weitere Bedienung, also Rückspulen und Wiedergabe, erfolgt wie schon weiter vorne beschrieben. Mithören oder Hinterband abhören wie bereits beschrieben möglich.

Sollen ein Rundfunkempfänger, das Tonbandgerät und ein Plattenspieler für ständig verbunden bleiben, so wird der Plattenspieler an den Rundfunkempfänger angeschlossen. Sie haben dann die Möglichkeit

1. Platten nur über den Rundfunkempfänger abzuhören,
2. Platten auf Band zu überspielen,
3. oder beides zusammen zu tun.

Im Fall 1 braucht das Tonbandgerät nicht eingeschaltet zu sein. Im Fall 2 braucht der Rundfunkempfänger nicht eingeschaltet zu sein, nur die TA-Taste muß gedrückt sein.

TK 45 als Verstärker

Mono oder Stereo

So wie bei der Aufnahme von Platten, kann der Tonbandkoffer TK 45 auch als Ela-Verstärker benutzt werden. Dazu sind bei Mono beliebig eine Aufnahmetaste und die dazugehörige Wiedergabetaste zu drücken. Bei Stereo sind beide Aufnahme- und Wiedergabetasten zugleich einzurasten.

Der günstigste Frequenzgang ergibt sich, wenn das Gerät auf die Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s geschaltet ist. Die Starttaste ⑥ braucht nicht gedrückt zu werden. Den Pegelregler ⑧ drehen Sie so weit auf, bis das Magische Band ⑰ Vollaussteuerung zeigt. Bei Stereo wird mit ihm durch Entkuppeln auch die Balance geregelt. Die Lautstärke regeln Sie mit dem Regler ⑩. Anschluß von Zusatzlautsprechern wie bereits vorher beschrieben.


Überspielen von Bändern

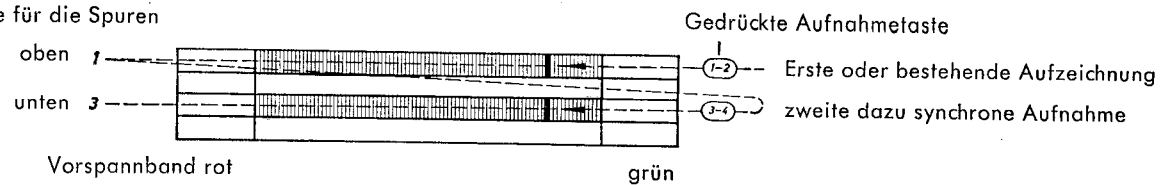
(mit einem zweiten Tonbandgerät)

Soll eine Monoaufnahme überspielt werden, so verbinden Sie die Ausgangsbuchse des abspielenden Gerätes (wie bei Wiedergabe über einen Rundfunkempfänger) mit dem Eingang Platte des aufnehmenden Gerätes. Es kann dazu das Kabel 237 oder 242 benutzt werden. Zum Überspielen von Stereoaufnahmen benutzen Sie beim abspielenden Gerät die Buchse Ausgänge oder Meßausgang, je nach Gerätetype.

Die übrige Bedienung erfolgt genau wie bei der Aufnahme von Platten.

Telefon-Aufnahme

Der Telefonadapter wird an die zugehörige Buchse  angeschlossen und der Eingangswähler ⑩ in die rechte Endstellung gebracht. Nach dem Einrasten einer Aufnahmetaste ③ oder ④ können Sie mit Hilfe des Freizeichens richtig aussteuern. Bei sehr leise ankommenden Gesprächen regeln Sie während der Aufnahme noch etwas nach. Bei Telefon-Aufnahmen ist Mithören nicht möglich, was den einschlägigen Vorschriften der Bundespost entspricht.



Effektaufnahmen

Alle Probleme, welche bei der Vertonung von Filmen und Diaserien oder möglichst studiogetreuen Aufnahmen, z. B. von Amateur-Kapellen und Sängern an Sie herantreten, lassen sich mit dem TK 45 mit einiger Übung meistern. Einige Beispiele sollen Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise bei Playback-, Multiplayback- und Echoaufnahmen erklären.

Beispiel 1: Playback

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen auf 2 Spuren, die getrennt nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden. Nehmen wir an, Sie haben auf der Spur 1 eine Instrumentalaufnahme und möchten auf Spur 3 dazu singen (es könnte auch umgekehrt sein). Sie drücken also in unserem Beispiel die Aufnahmetaste ④. Weil Sie die Musik von Spur 1 hören wollen, drücken Sie die Wiedergabetaste ⑫ und dazu die Taste Syn ⑬. Sobald Sie nun starten, hören Sie in den Lautsprechern die Musik von Spur 1 und können synchron dazu singen. Die Wiedergabelautstärke regeln Sie mit dem Mithörregler ⑩. Falls Ihnen die Lautstärke bei voll aufgedrehtem Regler ⑩ nicht ausreicht, ziehen Sie den Knopf des Reglers ⑧ und regeln so den Hörkanal getrennt nach. (Die Aussteuerung darf nicht verstellt werden!) Statt über die Lautsprecher können Sie die Wiedergabe auch über Kopfhörer abhören (Lautsprecher ausschalten, Stift des Kopfhörersteckers muß innen liegen). Die zweite Aufnahme läßt sich selbstverständlich beliebig oft wiederholen, bis sie richtig „sitzt“, denn die erste Aufzeichnung wird nur als Führungsspur abgehört. Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen gemeinsam wiedergeben, wenn Sie beide Wiedergabetasten durch leichtes Drücken der nicht eingerasteten Taste ausrasten und die Starttaste ⑥ drücken. Rasten Sie jedoch beide Wiedergabetasten ⑪ und ⑫ ein, wie bei Stereowiedergabe, so gibt eine Endstufe die Musik, die andere den Gesang wieder. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des Playbackverfahrens ergibt sich bei der Film- und Diavertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann. Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur die Aufzeichnung der Spuren 1 und 3. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich die Spuren 2 und 4 benutzt werden.

Beispiel 2: **Multiplayback**

Für die folgenden Aufnahme-Verfahren ist ein Stereo Mixer 608 erforderlich.

Während bei Playback 2 Spuren getrennt aufgenommen werden und bestehen bleiben, wird bei Multiplayback zur zweiten Aufnahme die Erstaufzeichnung gemischt. Auf diese Weise wird die erste Spur nach gelungener Zweitaufnahme überflüssig. Auf die so freigewordene Spur kann jetzt eine dritte Aufnahme erfolgen, zu welcher wieder die Zweitaufnahme gemischt wird. Ist auch diese Aufnahme gelungen, so ist sie schon dreistimmig. So können Sie einige Male eine neue Stimme aufnehmen und vorausgegangene Aufnahmen hinzumischen. Möchten Sie ganz zum Schluß noch eine Solostimme oder ein Soloinstrument besonders herausstellen, so können Sie diese im Playback auf der freien Spur unterbringen. Zur Wiedergabe einer Multiplaybackaufzeichnung wählen Sie immer die Wiedergabetaste, die der letzten Aufnahme entspricht. Ist noch eine Soloaufnahme im Playback angehängt, so haben Sie wieder die Wahl zwischen gemeinsamer und Stereo-Wiedergabe.

Die Kabelverbindungen und das Zubehör für die Aufnahme ersehen Sie aus der Abbildung Seite 20. Ein Beispiel zeigt Ihnen wieder, was Sie als Tonmeister dabei zu tun haben.

1. Aufnahme: Sie beginnen in unserem Beispiel mit Spur 1, also wird die Aufnahmetaste ③ gedrückt. Am Mischpult wird keine Taste gedrückt. Den Mikrofonregler stellen Sie etwa auf 7...8. Wenn Sie nun mit dem Pegelregler ⑧ bei normalem Abstand des Künstlers vom Mikrofon richtig aussteuern, so können Sie, falls er sich einmal davon entfernt, mit dem Mikrofonregler wieder etwas ausgleichen. Die anderen Mischpultregler bleiben vorläufig auf 0. Mithören oder Hinterband abhören wie bereits beschrieben möglich.

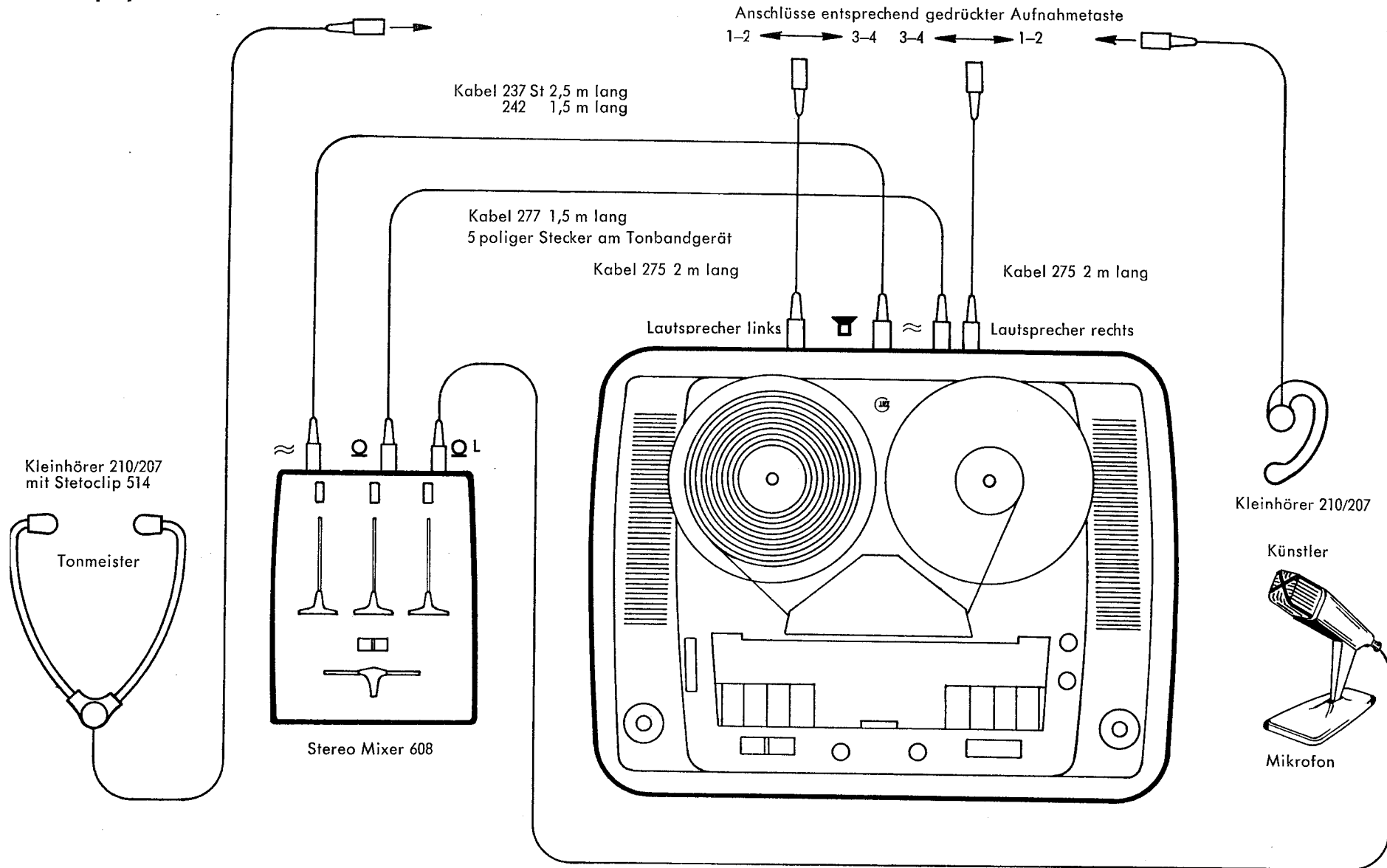
2. Aufnahme: Diese kommt auf Spur 3, also wird die Aufnahmetaste ④ gedrückt. Der Tonmeister muß diesen Aufnahmepegel mithören, um die Erst- und Zweitaufnahme richtig mischen zu können. Für ihn wird also die Wiedergabetaste ⑪ gedrückt. Sein Hörer wird bei dieser Aufnahme an die rechte Endstufe angeschlossen. Der Künstler muß die Wiedergabe der Aufzeichnung von Spur 1 abhören; für ihn wird also die Wiedergabetaste ⑫ gedrückt, sein Hörer wird bei dieser Aufnahme an die linke Endstufe angeschlossen.

Die Lautstärke für beide Hörer ist mit dem Regler ⑩ einzustellen. Den Regler ⑧ empfiehlt es sich nicht zu entkuppeln, weil die Kanäle wechselweise für Aufnahme und Wiedergabe benutzt werden.

Über das Kabel 277 wird dem Mischpult immer die zuletzt gemachte Aufnahme zurückgeführt, damit sie in die neue laufende Aufnahme eingemischt werden kann. Den richtigen Pegel müssen Sie am Mischpult bei einer Probeaufnahme einregeln. Dazu schieben Sie den mittleren Regler (Mikro/Radio) auf voll und regeln mit dem darüberliegenden Grobregler Vollaussteuerung ein. Nach dem Zurückspulen kann die zweite Aufnahme beginnen. Wenn es nicht richtig klappt, können Sie immer wieder neu anfangen lassen, denn die Aufzeichnung von Spur 1 bleibt als Leitspur erhalten. Sie haben als Tonmeister nur die Aufgabe, die erste und zweite Aufnahme im richtigen Verhältnis zu mischen.

3. Aufnahme: Bei der 3. und jeder weiteren Aufnahme brauchen Sie nur immer wieder die Aufnahmetaste und die beiden Kleinhörer zu tauschen. Alles andere erfolgt wie schon oben beschrieben.

Kabelverbindungen und Zubehör für Multiplayback und Echoaufnahmen

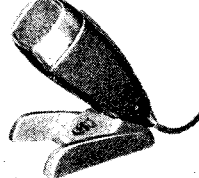


Beispiel 3: **Aufnahmen mit Echos**

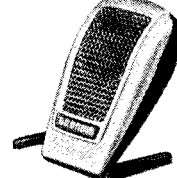
In jede Aufnahme, gleich ob Mikro, Radio oder Platte, können Sie mit Hilfe des Mischpultes Echos einmischen. Je nach Bandgeschwindigkeit hören Sie Hinterband um 210, 420 und 840 ms verzögert ab. Dieses Signal in die laufende Aufnahme wieder dazugemischt, ergibt je nach dem rückgeführten Pegel Echos von verschiedener Stärke und Dauer. Sie brauchen dazu den gleichen Aufbau wie bei Multiplayback. Es ist allerdings nur ein Hörer an der mithörenden Endstufe nötig. Plattenspieler, Rundfunkgerät oder Mikrofon werden am Mischpult angeschlossen. Wird eine Rundfunkaufnahme mit Echos versehen, so stecken Sie das Kabel 277 abweichend von der Abbildung in den Eingang Platte des Mixers. Zuerst erfolgt die Aussteuerung der eigentlichen Aufnahme. Dazu stellen Sie bei gedrückter Aufnahmetaste ③ oder ④ den Pegelregler ⑧ etwa auf die Mitte seines Regelbereiches. Mit dem Regler am Mischpult, der die angeschlossene Schallquelle (Mikro, Radio oder Platte) regelt, ist nun Vollaussteuerung einzustellen. Vorbereitend zum Hinterband abhören rasten Sie dann noch die der Aufnahme entgegengesetzte Wiedergabetaste und die Kontrolltaste ⑭ ein. Nach dem Start, während einer Probe, ist der Feinregler für die rückgeführte Spannung auf voll zu schieben. Den darüberliegenden Grobregler dürfen Sie dann soweit aufdrehen, bis gerade noch keine Selbsterregung durch die rückgeführte Spannung auftritt. Bei der eigentlichen Aufnahme regeln Sie dann mit dem Feinregler die Stärke und damit die Anzahl der Echos.



GDM 14
Dynamisches
Schaltnmikrofon



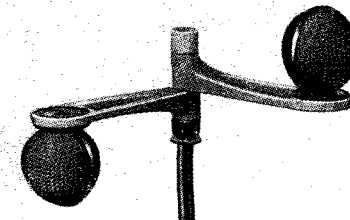
GDM 121
Dynamisches
Breitbandmikrofon



GDM 15
Dynamisches
Richtmikrofon



GBM 125
Dynamisches
Bändchen-
Richtmikrofon



GDSM 200
Dynamisches
Stereo-Spezial-Mikrofon

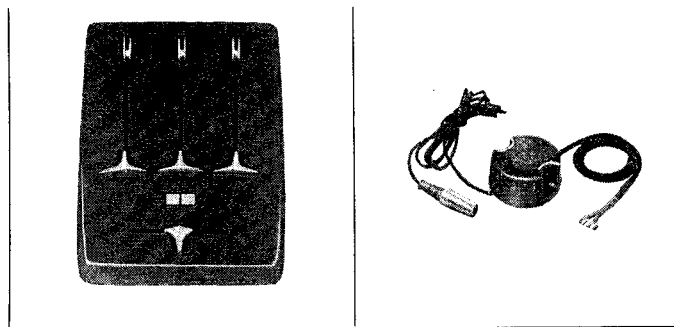
———— Kugelcharakteristik ————

———— Nierencharakteristik ————

GRUNDIG

Tonbandzubehör

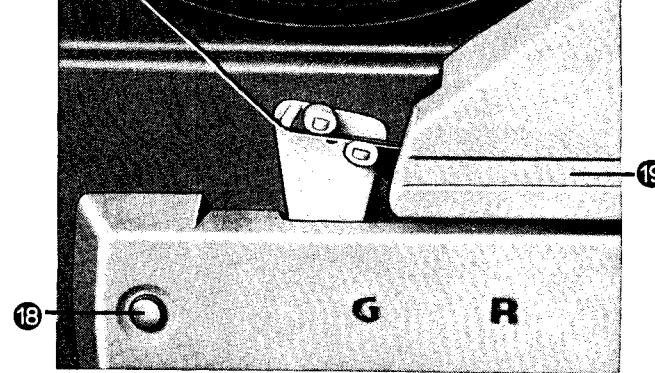
Mikrofone	GDM 121, GDM 15, GBM 125, GDSM 200 GDM 14 mit Schalter für Start-Stop (bei nachträglich eingebautem Fernsteuermagnet)
Verlängerungskabel	Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang
Verbindungskabel	Typ 237 St 2,5 m lang mit 3poligen Normsteckern beidseitig zum Anschluß eines Mono-Rundfunkgerätes und eines Tonbandgerätes Typ 242 2 m lang zum Anschluß eines Stereo-Rundfunkgerätes, eines Stereo-Konzertschranks und zum Anschluß eines Stereo Mixers 608 Typ 275 2 m lang zum Anschluß und zur Verlängerung der Kleinhörer 210/207 Typ 277 1,5 m lang für Multiplayback, zur Verbindung zwischen Tonbandgerät und Mischpult



Stereo Mixer 608

Telefonadapter 244 U

- Raumklangboxen zur Verbreiterung der Basis und zur Klangverbesserung. Durch die beiden eingebauten Endstufen ergibt ein TK 45 in Verbindung mit den Raumklangboxen eine vollständige Stereoanlage.
- Stereo Mixer 608 für Multiplaybackaufnahmen, zum Einmischen von Echos bei Mono- und bewegter Schallquellen bei Stereoaufnahmen. Ferner zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrophon*, Rundfunk, Plattenspieler* oder zweites Tonbandgerät*. Anschluß am Tonbandgerät an die Buchse Radio mit dem Kabel 242. Eine ausführliche Beschreibung mit Schaltbild liegt jedem Mischpult bei. (* auch in Stereo).
- Telefonadapter Typ 244 U zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf. Eine ausführliche Beschreibung liegt jedem Adapter bei.
- Kleinhörer Typ 210 (magnetisches System) und 207 (dynamisches System) zum Mithören und Hinterband abhören anstelle der eingebauten Lautsprecher.
- sono-dia unentbehrlich für den Fotoamateur. Wenn Sie während der Vorführung Ihrer Dias ein Band mit Texten und Musik abspielen, können Sie durch sono-dia auch noch den Bildwechsel eines fernsteuerbaren Projektors auslösen. Einfache Anbringung neben dem Tonbandgerät.
- Fußschalter 225 zur Fernsteuerung Start-Stop (bei nachträglich eingebautem Fernsteuermagnet).
- Tonbänder Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen die für die Vierspurtechnik besonders geeigneten Bänder: GRUNDIG Langspiel- und Duoband, erhältlich in 18- und 15-cm-Kassette und auf 18-, 15-, 13- und 8-cm-Spulen im Archivkarton.
Das GRUNDIG Tonband zeichnet sich durch hervorragende mechanische und elektroakustische Eigenschaften aus. Engste Toleranzen im Herstellungsprozeß sichern konstante Qualität von Spule zu Spule. Sie erzielen beste Resultate, wenn Sie für Ihr Tonbandgerät GRUNDIG Tonbänder benutzen. Bitte verlangen Sie daher bei Ihrem Fachhändler ausdrücklich das GRUNDIG Tonband.



Behandlung der Tonbänder

Für eine einwandfreie Tonwiedergabe ist es wichtig, darauf zu achten, daß Tonbänder keinerlei Verformungen unterworfen werden. Legen Sie deshalb bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Tonbänder, die bereits Welligkeiten aufweisen, sind auszuschneiden.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme, um die ursprüngliche Sauberkeit wieder herzustellen. Dazu drücken Sie die Taste **18** des Bandreinigers und hängen das Band wie in der Abbildung gezeigt ein. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.

Sind die Filzröllchen an einer Stelle sichtbar verschmutzt, so können sie zur besseren Ausnutzung ein Stück verdreht aufgesetzt werden. Nach totaler Verschmutzung sind die beiliegenden Ersatzröllchen zu gebrauchen.

Kleben von Tonbändern

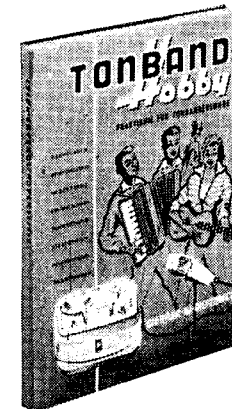
Wollen Sie bestimmte Teile einer Aufnahme für Ihr Archiv aufbewahren oder in eigener Regie ein Programm zusammenstellen, so können Sie das Band zerschneiden und unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene **19** mit Klebeband (z. B. BASF-Klebeband 6 mm breit) wieder beliebig zusammenfügen. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, da sonst eine Laufhemmung eintreten kann.

Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige Bandkleber, da diese die Klebeschiene angreifen.

Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Wir warnen davor, ohne genaue Kenntnis des Gerätes Eingriffe vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

Diese Bedienungsanleitung zeigte Ihnen die technischen Möglichkeiten und die Handhabung Ihres GRUNDIG Tonbandgerätes. Möchten Sie die Tonbandaufnahme und -Wiedergabetechnik virtuos beherrschen, so finden Sie wertvolle Hinweise in dem Buch „Tonband Hobby“ von Werner W. Diefenbach, erschienen im Jakob Schneider-Verlag, Berlin-Tempelhof.



GRUNDIG

STEREO

Erzeugnisse aus Europas größten
Rundfunkgeräte- und der Welt
größten Tonbandgeräte- und
Musikschrank-Werken

Konzertschränke
Rundfunkempfänger
Fernsehempfänger

GRUNDIG-Werke Fürth/Bay.
W.-Germany · P. O. Box 205

161161 MÜ

Printed in W.-Germany

G-Nr. 5065-012/B